8. Culasse

Informations d'entretien	**8-1**	**Dépose/pose de l'arbre à cames**	**8-4**
Recherche des pannes	**8-1**	**Dépose/pose de la culasse**	**8-8**
Dépose/pose du cache-culbuteurs	**8-2**	**Démontage/remontage de la culasse**	**8-10**

Informations d'entretien

- L'entretien des arbres à cames et de la culasse peut se faire sans retirer le moteur de son berceau.
- Lors du démontage, tracer un repère sur les composants démontés et les conserver en lieu sûr afin d'être certain de les remonter à leur emplacement d'origine.
- Laver chaque composant démonté dans du solvant de nettoyage. Les faire sécher sous un jet d'air comprimé avant de procéder à un examen.
- Faire circuler de l'huile de graissage dans l'arbre à cames et le culbuteur en utilisant les passages de la culasse. Nettoyer ces passages avant de remonter la culasse.
- Enduire d'huile à base de bisulfure de molybdène (mélange contenant 50%d'huile moteur et 50%de graisse à base de bisulfure de molybdène) les portées de l'arbre à cames et les bossages de cames pour procéder à un graissage initial lors du remontage.

Recherche des pannes

En général, les problèmes qui se situent dans le haut du moteur affectent ses performances. Ces défauts peuvent être identifiés à la suite d'un essai de compression ou en recherchant l'origine de bruits à ce niveau en utilisant un stéthoscope ou une sonde acoustique (Consulter la section 3 du manuel d'entretien commun qui décrit l'essai de compression du moteur).

Compression insuffisante, démarrage difficile ou performance médiocre à bas régime
- Soupapes
  - Jeu incorrect des soupapes
  - Brûlure ou torsion de soupape
  - Calage incorrect de soupape
  - Rupture de ressort de soupape
  - Assie irrégulière de soupape
- Culasse
  - Fuite ou endommagement du joint de culasse
  - Déformation ou fissuration de la culasse
  - Desserrement de bougie

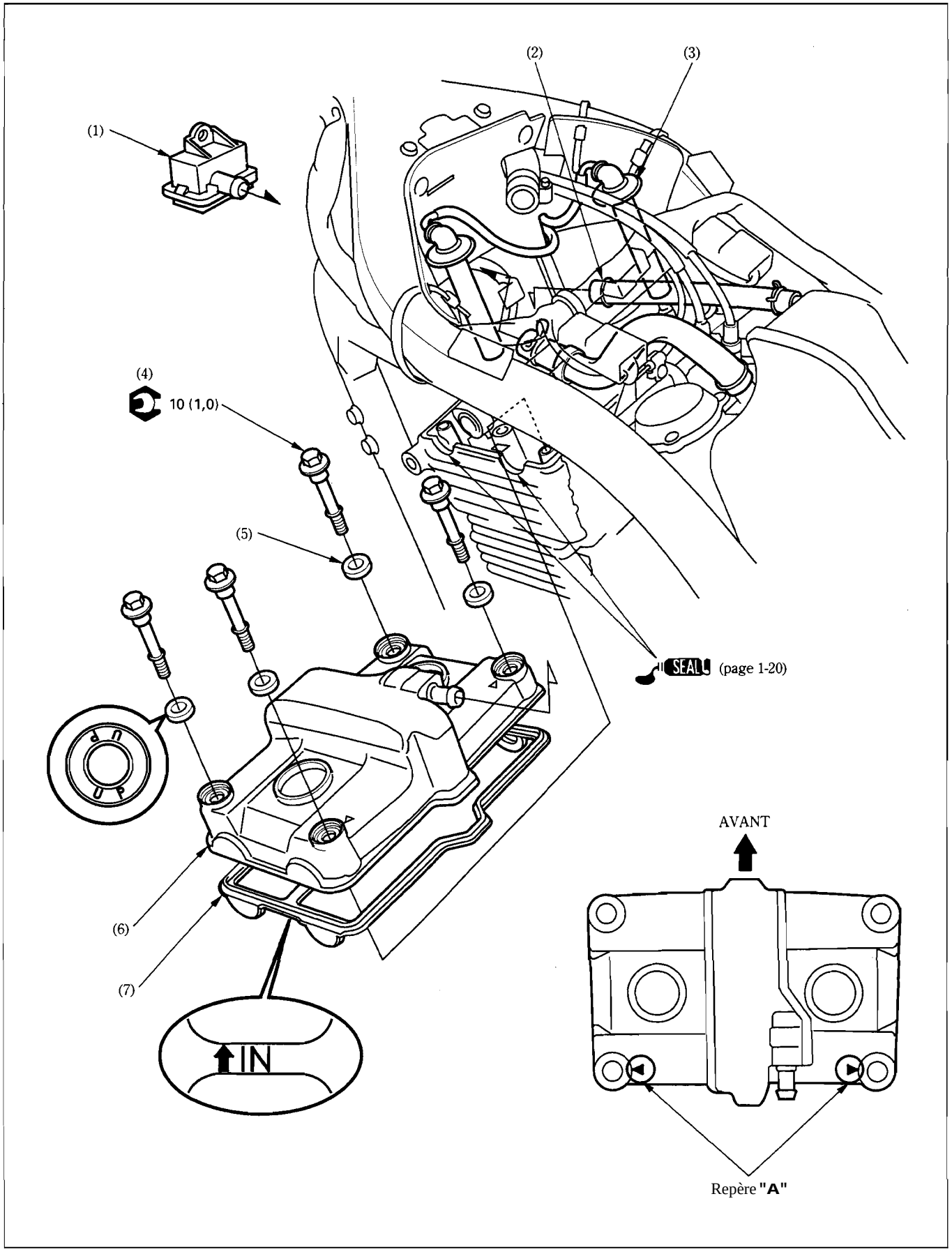
Compression excessive
- Accumulation excessive de calamine sur le piston ou dans la chambre de combustion

Fumées excessives
- Usure de tige ou de guide de soupape
- Endommagement de joint de tige

Bruit excessive
- Jeu incorrect des soupapes
- Grippage de soupape ou rupture de ressort de soupape
- Usure ou endommagement de l'arbre à cames
- Usure ou endommagement de la denture du pignon de cames
- Desserrement ou usure de la chaîne de cames
- Usure ou endommagement du tendeur de la chaîne de cames
- Desserrement de bougie

Ralenti irrégulier
- Compression insuffisante du cylindre
- Fuite d'air d'admission

Dépose/pose de cache-culbuteurs

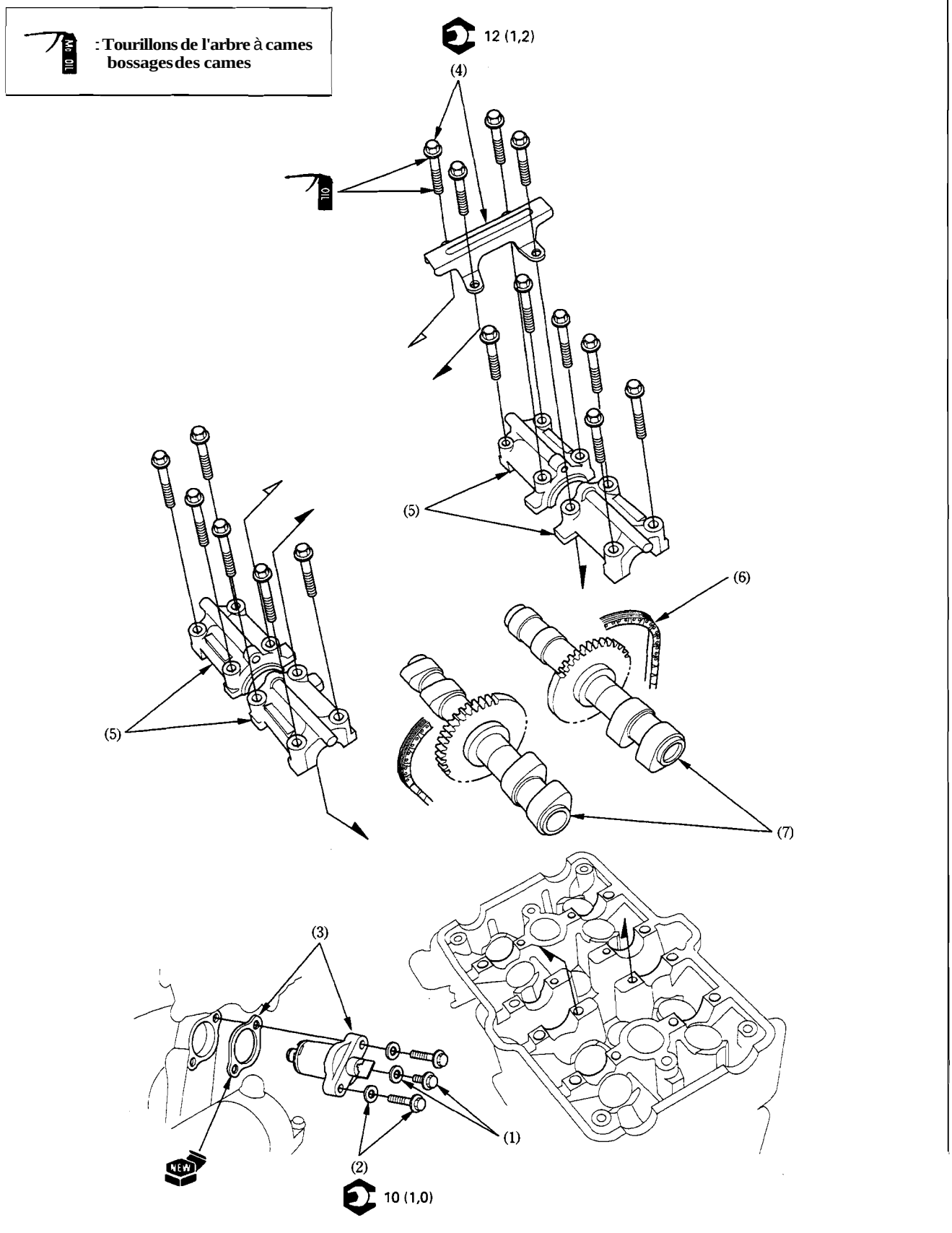


Entretien nécessaire

- Dépose/pose du thermostat (page 5-4)

	Procédure	Q'té	Remarques
	Ordre des opérations de dépose		La repose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
(1)	Sous-filtre à air	1	
(2)	Tuyau de reniflard	1	
(3)	Chapeau de bougie	2	
(4)	Boulon du cache-culbuteurs	4	**NOTE:** • En resserrant le boulon, resserrer en premier les deux boulons identifiés par le repère "A".
(5)	Caoutchouc de montage	4	• Installer avec le repère " U P dirigé vers le haut.
(6)	Cache-culbuteurs	1	**NOTE:** • Faire très attention de ne pas endommager l'intérieur du couvercle de la culasse.
(7)	Joint	1	• L'installer, le repère "⇧IN" orienté vers l'avant.

Dépose/repose de l'arbre à cames



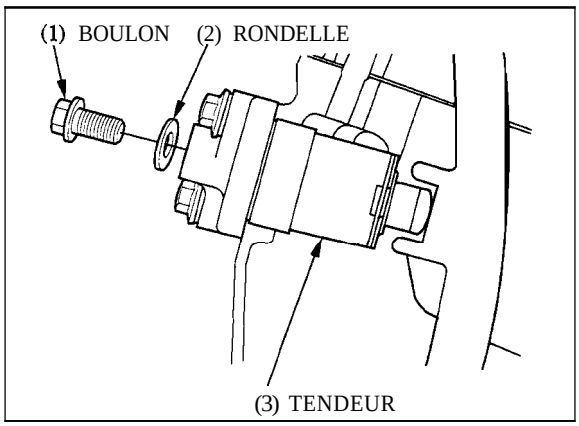
Entretien nécessaire

- Dépose/pose du cache-culbuteurs (page 8-2)

	Procédure	Q'té	Remarques
	Ordre des opérations de dépose		
(1)	Boulon/rondelle d'étanchéité du tendeur	1/1	**NOTE:** • Relâcher le tendeur en utilisant l'outil d'arrêt (voir ci-dessous).
(2)	Boulon/rondelle de fixation du tendeur	2/2	
(3)	Tendeur/joint de la chaîne de came	1/1	
(4)	Boulon de support/guide de chaîne	16/1	
(5)	Support d'arbre de cames	4	
(6)	Chaîne de cames	1	**NOTE:** • Suspendre la chaîne de came d'un fil pour éviter qu'elle tombe dans le carter moteur.
(7)	Admission/échappement de l'arbre de cames	1/1	Pose (page 8-6)

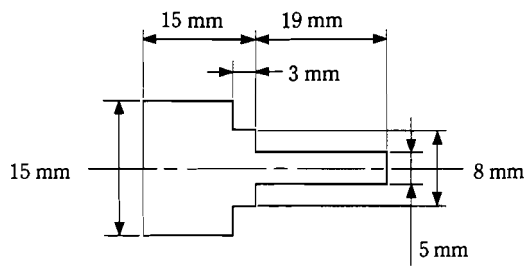
Libération du tendeur de chaîne de distribution

Déposer le boulon d'étanchéité et le rondelle d'étanchéité du tendeur de la chaîne de came.

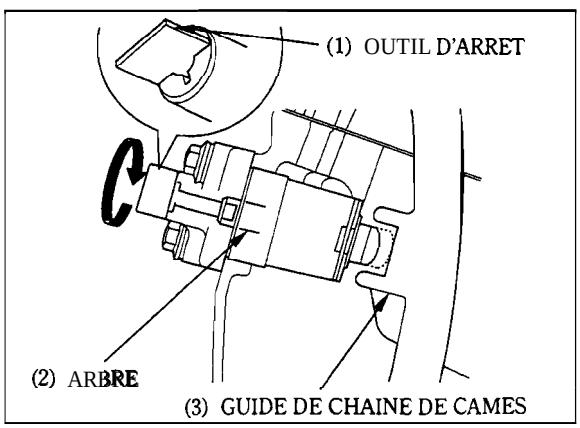


Tourner l'arbre su tendeur complètement à l'intérieur (dans le sens des aiguilles d'un montre) et l'attacher en utilisant l'outil d'arrêt.
Cet outil peut être facilement fait d'une pièce fine (épaisseur de 1 mm) d'acier.

Dimensions de l'outil d'arrêt



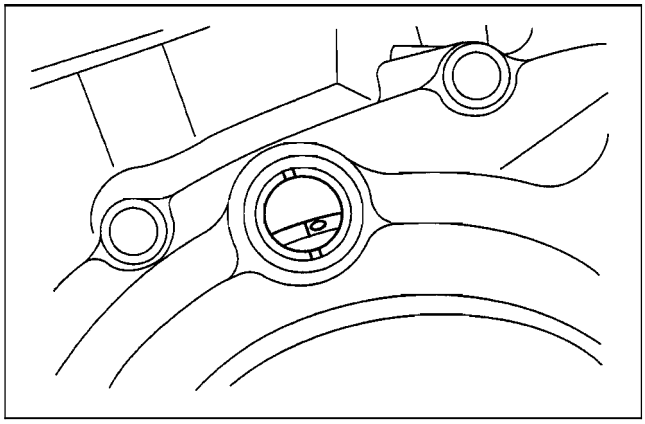
Epaisseur de la matériale: 1,0 mm



Repose de l'arbre à cames

Déplacer le couvercle de la lumière de calage et de la lumière du vilebrequin (page 3-6).

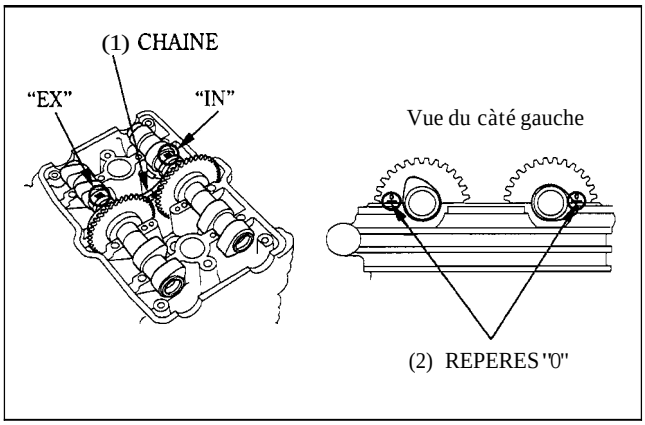
Faire tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour aligner le repère "0" du volant sur l'index du couvercle de carteur moteur.



Enduire d'huile à base de bisulfure de molybdène les portées de l'arbre à cames et les bossages de cames.

NOTE:

- L'arbre à cames comporte un repère "IN" qui correspond à l'admission et un repère " E X qui correspond à l'échappement.

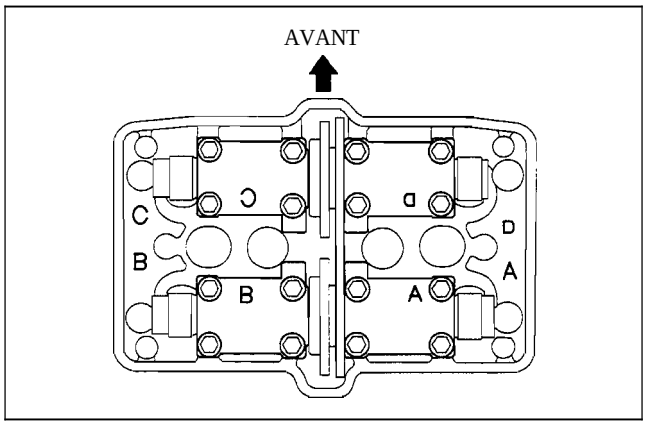


Placer les arbres de cames d'admission et d'échappement sur la culasse les repères "0" sur les pignons orientés vers la càté gauche puis aligner les repères "0" sur le bord supérieur de la culasse, l'un faisant face à l'autre.

Installer chaque support d'arbre à cames à son emplacement d'origine, tout en vérifiant les repères d'emplacement sur les supports et sur la culasse.

NOTE:

- Chaque support d'arbre à cames est identifié par un repère de centrage comme suit.
  A: Admission - droite
  B: Admission - gauche
  C: Echappement - gauche
  D: Echappement - droite

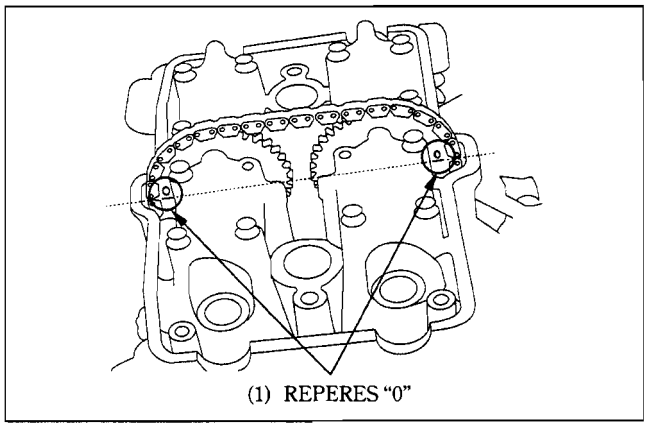


Enduire d'huile moteur aux filetage des boulons de support du vilebrequin et aux surfaces portantes, puis les serrer provisoirement.

S'assurer que le repère "0" du volant s'aligne sur l'index du carteur moteur.
Poser la chaîne de came sur les pignons de came tel que les repères "0" sont à la hauteur du bord supérieur de la culasse et qu'ils se font face.

Serrer les boulons de support de l'arbre de came en croisillons en deux ou trois pas.

Couple de serrage: 12 N•m (1.2 kg-m)



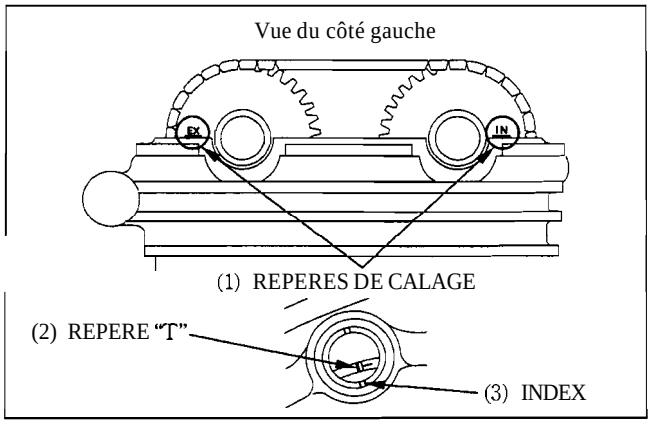
Relâcher le tendeur de la chaîne de came p i s le poser (page 84).

Tourner le vilebrequin dans le sens invers des aiguilles d'un montre puis aligner le repère "T" sur le cran index du couvercle gauche de carter moteur.

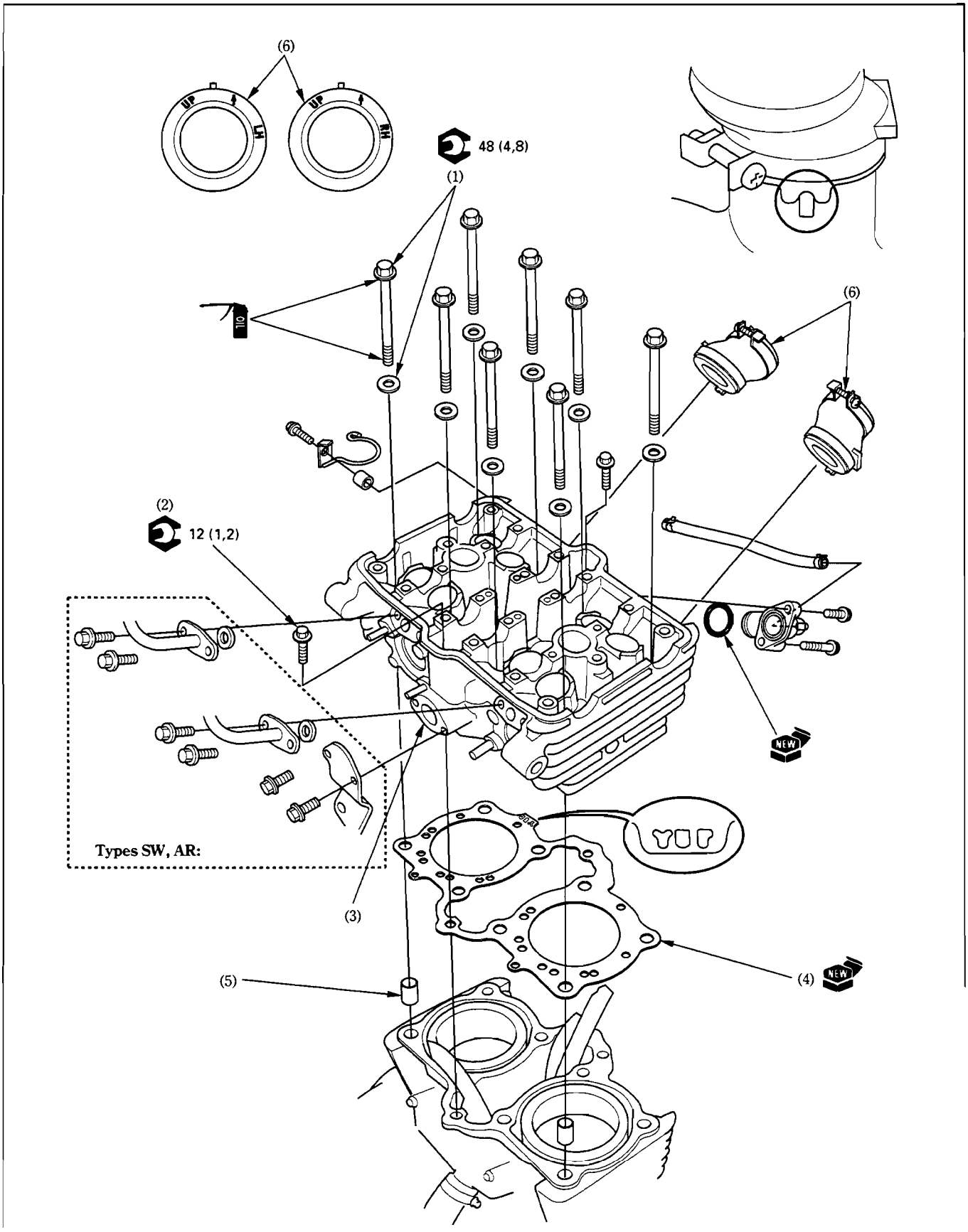
S'assurer que les reperes de calage ("IN" et "EX) des pignons de came sont au même niveau de la surface de culasse et qu'ils sont dirigés vers l'extérieur.

Vérifier le jeu des soupapes (page 3-6).

Poser le cache-culbuteurs (page 82).



Dépose/repose de la culasse

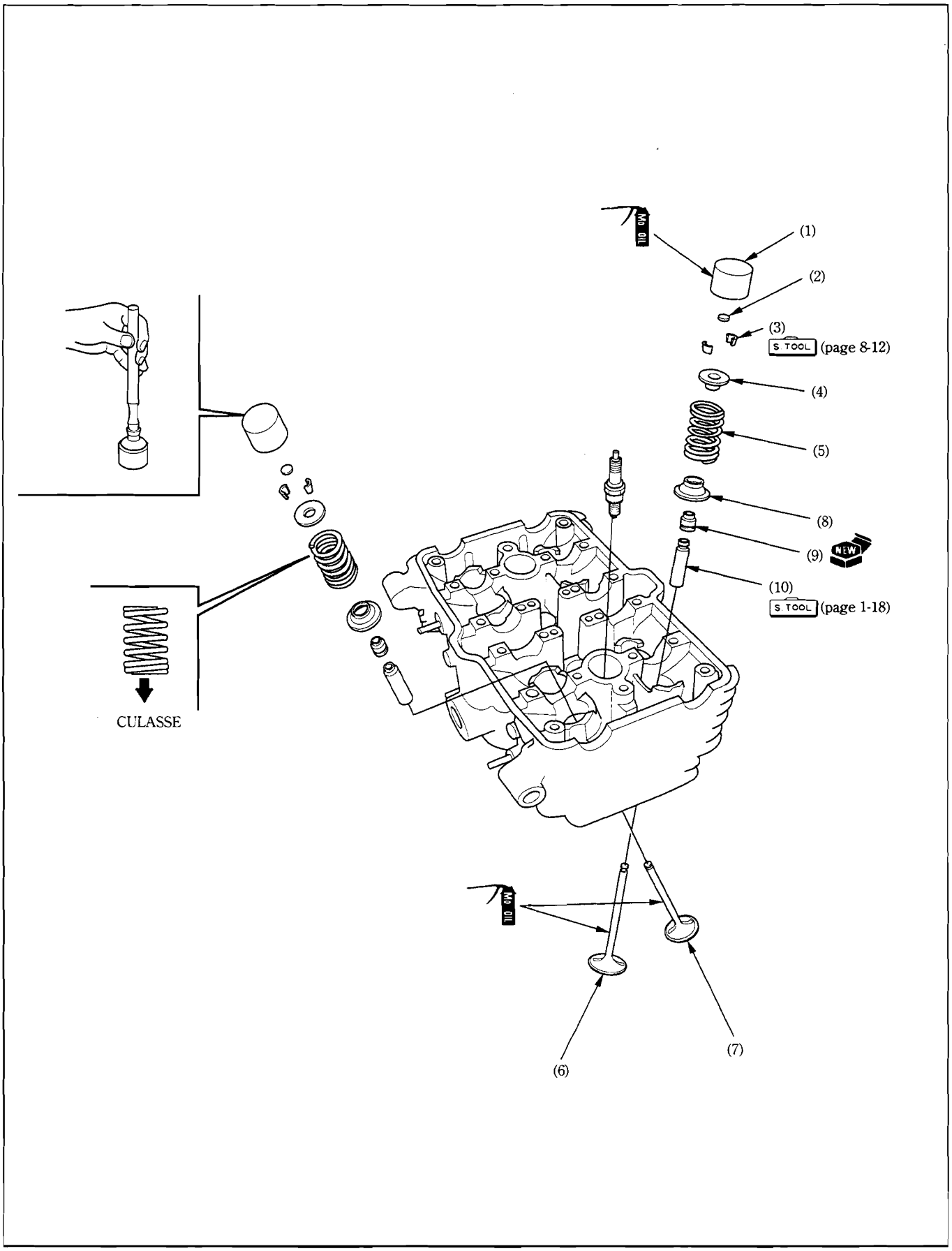


Entretien nécessaire

- Dépose/pose du tuyau d'échappement (page 2-5)
- Dépose/pose de l'arbre à cames (page 8-4)
- Dépose/pose du carbureteur (page 6-4)
- Dépose/pose de la soupape d'aspiration d'air (page 6-14)

	Procédure	Q'té	Remarques
	Ordre des opérations de dépose		La repose se fait dans l'ordre inverse de la dépose.
(1)	Boulon/rondelle de 9 mm de la culasse	8/8	
(2)	Boulon de 6 mm de la culasse	2	**NOTE:** • Faire très attention de ne pas laisser tomber les boulons et les rondelles dans le carter moteur.
(3)	Ensemble culasse	1	
(4)	Joint	1	**NOTE:** • Poser avec le repère "YUP" dirigé vers le côté droit arrière.
(5)	Goupille	2	
(6)	Isolant de carburateur	2	**NOTE:** • Poser avec le repére "⇧" dirigé vers le haut. "RH = côté droit, "LH" = côté gauche. Aligner la rainure sur le becquet de la culasse.

Montage/démontage de la culasse



NOTE:

- Tracer des repères sur chaque composant los du démontage afin de les monter à leur emplacement d'origine.

Entretien nécessaire

- Dépose/pose de culasse (page 88)

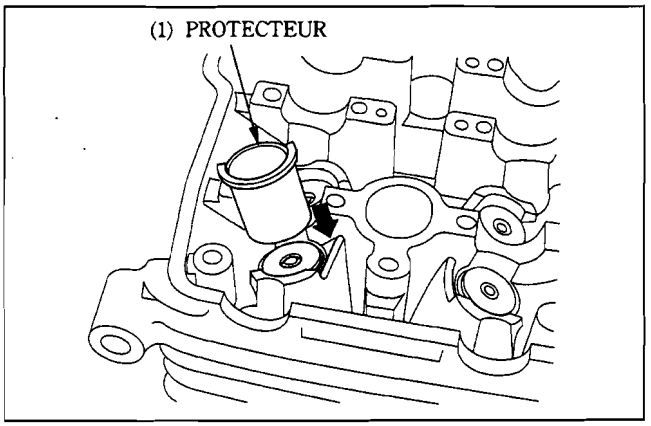
	Procédure	Q'té	Remarques
	Ordre des opérations de démontage		Le remontage se fait dans l'ordre inverse du démontage.
(1)	Poussoir de soupape	8	
(2)	Capot de soupape	8	
(3)	Clavette fendue de soupape	16	Dépose/pose (page 8-12)
(4)	Dispositif de retenue de soupape	8	
(5)	Ressort de soupape	8	Lors de l'installation, les spires à enroulement serré doivent être dirigées vers la culasse.
(6)	Soupape d'admission	4	NOTE: • Pour éviter d'endommage le joint de la tige, tourner lentement la soupape lors de son insertion.
(7)	Soupape d'échappement	4	
(8)	Siège de ressort	8	
(9)	Joint de la tige	8	
(10)	Guide de soupape	8	

Dépose/pose des clavettes de soupape

Déposer les levées et les capots de soupape.

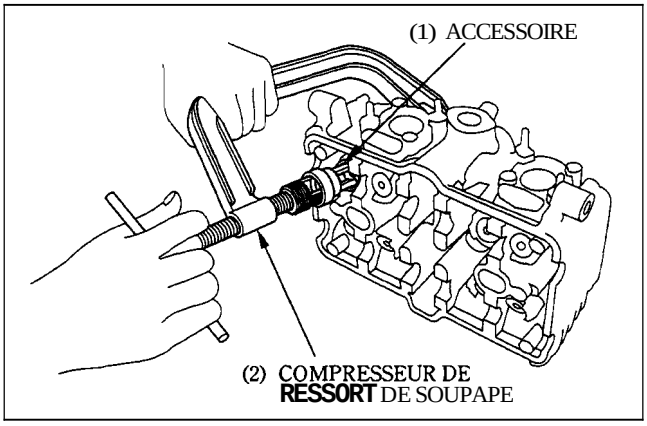
NOTE:

- Ne pas laisser tomber les capots dans le carter moteur Le(s) capot(s) peut/peuvent parfois s'enfoncer a la levée.
- Indiquer les positions de tous les levées et capots pour s'assurer d'un remontage correct.
- C'est facile de déposer la levée de soupape avec un outil de rodage de soupape ou un aimant. Ne pas endommager la culasse - surfaces coulissantes de la levée de soupape.
- Déposer les capots avec des pinces fines ou un aimant.



Poser le protecteur de l'orifice de poussoir sur la surface coulissante de la levée de soupape.

Protecteur de l'orifice de poussoir **07HMG – MR70002**



Poser le compresseur de ressort de soupape sur la soupape puis comprimé le ressort de soupape.

PRECAUTION

- **Ne pas comprimer les ressort de soupape plus qu'il faut pour déposer les clavettes de soupape sinon ils peuvent devinir fatigués.**

Déposer (ou poser) les clavettes de soupape.

S TOOL

Accessoire de compresseur de ressort de soupape	**07959 – KM30101**
Compresseur de ressort de soupape	**07757 – 0010000**